

Title	數學雜話
Author(s)	松村, 宗治
Citation	全国紙上数学談話会. 106 p.8-p.10
Issue Date	1936-09-28
oaire:version	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/74409
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

484. 數學雜話

松村 宗治 (台北大)

(I) 非ユークリッド幾何學ヲIラ面積トスルト

$$dI = K \sin \frac{r}{K} d\theta dr$$

ナル公式ガアル (記号ハ普通ノ通りデアアル) が, コレハ相對幾何學デハ

$$dI = K \sin \frac{\sqrt{g} r}{K} d\theta \sqrt{g} dr$$

トナル. 記号ニツイテハ、イツモノ通りデアアル。

ツマリ相對的非ユークリッド幾何學ノ一ツノ公式ニツイテ述べタノデアアル。

(II) 今 R_3 内ニ二ツノ球 φ, ψ ヲ考ヘルト其ノ交円ヲ通過スル球ハ

$$(1) \quad \zeta = \lambda \varphi + \mu \psi$$

デア表ハサレル. λ, μ ハ Skalargrößen デアル。

$$\text{サテ } \cos \hat{\varphi \zeta} = \pm \cos \hat{\psi \zeta} \quad \text{ナラバ}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad & \frac{(\mathfrak{x}, \lambda \mathfrak{x} + \mu \mathfrak{y})}{\sqrt{(\mathfrak{x} \mathfrak{x})} \sqrt{(\lambda \mathfrak{x} + \mu \mathfrak{y}, \lambda \mathfrak{x} + \mu \mathfrak{y})}} \\
 &= \pm \frac{(\mathfrak{y}, \lambda \mathfrak{x} + \mu \mathfrak{y})}{\sqrt{(\mathfrak{y} \mathfrak{y})} \sqrt{(\lambda \mathfrak{x} + \mu \mathfrak{y}, \lambda \mathfrak{x} + \mu \mathfrak{y})}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \therefore \quad & \frac{\lambda^2}{(\mathfrak{y} \mathfrak{y})} [(\mathfrak{x} \mathfrak{x})(\mathfrak{y} \mathfrak{y}) - (\mathfrak{x} \mathfrak{y})^2] \\
 &= \frac{\mu^2}{(\mathfrak{x} \mathfrak{x})} [(\mathfrak{x} \mathfrak{x})(\mathfrak{y} \mathfrak{y}) - (\mathfrak{x} \mathfrak{y})^2]
 \end{aligned}$$

而シテ $\mathfrak{x}, \mathfrak{y}$ ハ相接セナイトスレバ

$$(\mathfrak{x} \mathfrak{x})(\mathfrak{y} \mathfrak{y}) - (\mathfrak{x} \mathfrak{y})^2 \neq 0$$

故ニ

$$\frac{\lambda^2}{(\mathfrak{y} \mathfrak{y})} = \frac{\mu^2}{(\mathfrak{x} \mathfrak{x})}$$

$$\therefore (3) \quad \lambda : \mu = \frac{1}{\sqrt{(\mathfrak{x} \mathfrak{x})}} : \pm \frac{1}{\sqrt{(\mathfrak{y} \mathfrak{y})}}$$

(3)ヲ(1)ニ代入シ求ムル \mathfrak{z} トシテ

$$(4) \quad \begin{cases} \mathfrak{z} = \frac{\mathfrak{x}}{\sqrt{(\mathfrak{x} \mathfrak{x})}} + \frac{\mathfrak{y}}{\sqrt{(\mathfrak{y} \mathfrak{y})}} \\ \bar{\mathfrak{z}} = \frac{\mathfrak{x}}{\sqrt{(\mathfrak{x} \mathfrak{x})}} - \frac{\mathfrak{y}}{\sqrt{(\mathfrak{y} \mathfrak{y})}} \end{cases}$$

ヲケルト考ヘラレル。

而シテ $(\mathfrak{z} \bar{\mathfrak{z}}) = 0$ ナルカラ \mathfrak{z} ト $\bar{\mathfrak{z}}$ ト互ニ垂直ナルコトが分ル。

以上非ユークリッド幾何學ニ於ケル公式ヲ相對幾何並ニ

球ノ幾何ニ應用シタルノデアルガ同様ニ應用ガ尙他ニアルコト
ト思フ。

右ナル球ガ斯ノ如キ子球ニ垂直ナル條件ハ

$$(5) \quad \frac{(yzr)}{\sqrt{(yz)}} \pm \frac{(yr)}{\sqrt{(y)}} = 0$$

トナル。

更ニ r, y, z ガ三ツノ與ヘラレタ球トシ此等ノ球ノ二
ツ宛カラシテ求メタル (1) ナル球ノスベテニ 右ナル球ガ垂
直ナル條件ハ

$$(6) \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{(yzr)}{\sqrt{(yz)}} \pm \frac{(zr)}{\sqrt{(z)}} = 0, \\ \frac{(zr)}{\sqrt{(z)}} \pm \frac{(yr)}{\sqrt{(y)}} = 0, \\ \frac{(yr)}{\sqrt{(y)}} \pm \frac{(yzr)}{\sqrt{(yz)}} = 0 \end{array} \right.$$

デアル。